CARLOS W. THOMASSET
ASESOR TECNICO INDUSTRIAL
Montevideo-URUGUAY

COMENTARIOS SOBRE MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE HUMEDAD EN LEÑA (POR SECADO EN ESTUFA).

DE ACUERDO A NORMAS UNIT:

Las probetas se preparan en forma cúbica de 20 mm. de lado ó alternativamente de cilíndricas de un diámetro no inferior de 20 mm. y de 5 cm. de lado. Las mismas serán tomadas en piezas mayores de 1 metro de los dos extremos a 30 cm. de los lados, equidistantes de la periferia y se excluirá la madera de la médula. Eliminar astillas y aserrín.

La estufa debe tener una ventilación adecuada para renovar el aire de su interior y estabilizar la temperatura en 103ºC +/- 2ºC. Luego de 24 horas se deja enfriar en un desecador de laboratorio y se pesa en balanza de precisión, con aprox. centigramo. Se repite la operación cada 4 horas hasta obtener 2 pesadas consecutivas a peso constante.

DE ACUERDO A NORMAS ASTM:

Las probetas deben tener la sección completa y su largo no será menor a 25 mm. a lo largo, pero el largo debe permitir un volumen no menor a 33 cm3. El corte limpio. La estufa será mantenida a 103ºC +/- 2 ºC igual que las normas UNIT, **pero deberá ser de circulación forzada y venteado a la atmósfera.** La presión de la balanza será +/- 0,2 % del espécimen a medir. Para secado, medir la muestra mayor cada 2 horas o más, hasta dos pesadas constantes.

Como ejemplo poner que : una muestra de 100 mm por 50 mm. de sección y un largo de 25 mm. usualmente lleva un tiempo de 24 horas para lograr un secado a peso constante en un horno eléctrico y **de circulación forzada.**

TODAS ESTAS NORMAS REFLEJAN SU UTILIDAD PARA EL USO EN LA MADERA (PARA MUEBLES, ESTRUCTURAS, ETC.).

EN LA INDUSTRIA AZUCARERA:

Se utiliza mucho la determinación de la humedad (en la coseta de la remolacha para los secaderos de pulpa, en el bagazo de la caña de azúcar, etc.). La utilización de estufas de secado al vacío con temperatura, así como de luces de infrarrojo. También de aparatos especiales que trabajan hasta 135ºC se pueden utilizar La industria papelera también tienen determinaciones por infrarrojo. (las determinaciones deben ser rápidas, ya que se está manejando un proceso de fabricación continuo).

COMENTARIO:

Es evidente que el agua en la leña para quemar se encuentra ligada a la estructura externa e **interna** de su constitución. Hay un riesgo de considerar como agua a algunos volátiles, así como alguna degradación de la materia orgánica. Pero el agua de la estructura interna debe ser tenida en cuenta, ya que la misma interviene en el P.C. y varía mucho de una especie a otra de árbol.

MÉTODO THOMASSET:

La necesidad de una **determinación rápida y relativamente ajustada** a la realidad me llevó a un método propio: la determinación de la humedad de el "aserrín" grueso de una sierra a cadena de buen filo (que tiene un corte ancho y de baja fricción). Cortando los rollos de eucaliptos a 1/3 de la punta (varios diámetros), mezclando dicho "aserrín" que juntado sobre una base impermeable y rápidamente guardado en una bolsa de 3 capas (de conservación al vacío). Sobre una balanza del tipo "pesa carta", someter al "aserrín" a una luz de infrarrojo de unos 100 w. a una distancia de unos 10 cm. sobre una base de tipo "plato" de inoxidable que transmita el calor por conducción debajo del "aserrín" (mejorando la distribución del calor), en aprox. **una hora y media** se puede establecer una humedad sobre una masa de 20 gramos, con 2 o 3 pesadas sin variaciones mayormente apreciables cada 10 minutos. Creo que la pérdida debida al corte, se compensa por la pérdida de volátiles, ya que en una cantidad apreciable de ensayos ha dado similar a los métodos tradicionales. Creo que el error debe estar por el 1% y como tal, generalmente frente a la posibilidad de la pérdida de elementos volátiles, tomo un 0,5% a 1% por debajo.

Una determinación "más exacta" casi que pierde sentido, ya que es probable que entre dos cargas de zorras haya una diferencia de más de 1%, por la altura de la "pila" de rollos o por la orientación o la proximidad de elementos (árboles u otras pilas) o fecha de entrega, que afectan el secado.

Carlos w. Thomasset